

研究活動へのゲーミフィケーションの導入とその評価

杉浦 さや[†] 大平 茂輝[‡] 長尾 確[†]

名古屋大学 大学院情報科学研究科[†] 名古屋大学 情報基盤センター[‡]

1 はじめに

大学の研究室では、配属から卒業まで、サーベイやゼミ発表、実験・分析、論文執筆など、日々さまざまな研究活動が行われている。それらの活動は一つ一つが地道な作業であり、すぐに目に見える結果が出ないという点で、学生はモチベーションを高く維持することが困難であると言える。そのため、研究が思うように進んでいないときや研究室配属直後の学生にとって、研究が軌道に乗るまでのモチベーションを維持する仕組みを導入することが有用であると考えられる。

本稿では、ゲーミフィケーションと呼ばれる、ゲーム以外のシステムにゲーム要素やゲームデザイン技術を用いる手法を日々の研究活動に採り入れ、活動内容を評価し、その結果を可視化して、学生の積極的な研究活動を促すシステムを提案し、ゲーミフィケーションの有用性を評価する。

2 ゲーミフィケーション

ゲーミフィケーションとは、藤本によれば「ゲームの要素を社会活動やサービスアプリケーションの開発に取り入れていく動き」である[1]。達成感のある目標や魅力的な世界観といったユーザを惹きつける仕組みであるゲーム要素をシステムに導入することで、ユーザのモチベーションを高める効果があると考えられる。本研究では、深田が提唱する、ゲーミフィケーションを適切に導入するために検討すべき要素をまとめたゲーミフィケーション・フレームワーク[2]を参考に、以下のゲーム要素を会議に導入した(図1)。

- 1) 目標：研究活動の段階的な目標要素の設定を行う
- 2) 可視化：研究活動の状況や推移を確認できる

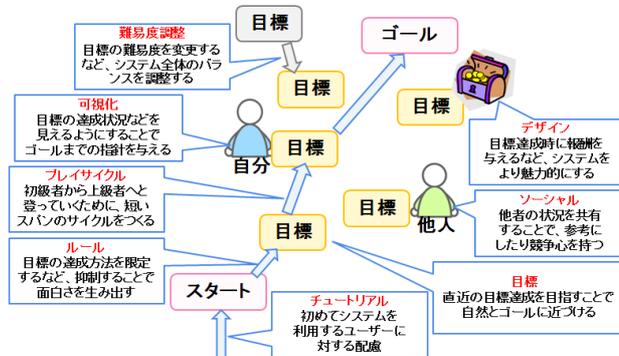


図1 ゲーミフィケーション・フレームワーク

- 3) ルール：ユーザが設定した目標の評価を行う
- 4) デザイン：システム利用による報酬を与え、日々の研究活動に達成感を与える
- 5) ソーシャル：ユーザ同士による競争や協力を促進する
- 6) チュートリアル：初心者のシステム理解を促進する
- 7) 難易度調整：研究活動によって目指すべき目標の難易度や複雑さを変える
- 8) プレイサイクル：目標設定から行動、達成へと至るサイクルを継続させる

3 研究活動へのゲーミフィケーションの導入

筆者の所属する研究室では、日々の研究活動における課題・タスクを記録・整理し、行動に移した結果を目に見える形として可視化することにより研究活動を支援するシステムを開発している[3]。本研究では、この研究活動支援システムにゲーミフィケーションを導入する。

3.1 研究活動における目標

ユーザは、研究活動を細分化した具体的な目標行動(以下、目標とする)を立てて日々の研究活動を行う。本研究では研究活動全体を11個の主活動に分類し、各主活動を複数の副活動に分類した。さらに、各活動を難易度に応じて実践しやすいシンプルな目標行動に細分化した(図2)。目標は以下の3つの方法で評価する。

- 自己評価
ユーザが自ら目標を5段階で評価する。活動によっては目標が達成されたかどうかを機械的に判定することが困難であるため、本シス

Introduction of Gamification to Research Activities and its Evaluation
[†]SUGIURA, Saya (ssugiura@nagao.nuie.nagoya-u.ac.jp)
[‡]OHIRA, Shigeki (ohira@nagoya-u.jp)
[†]NAGAO, Katashi (nagao@nuie.nagoya-u.ac.jp)
 Graduate School of Information Science, Nagoya University
 (†)
 Information Technology Center, Nagoya University (‡)

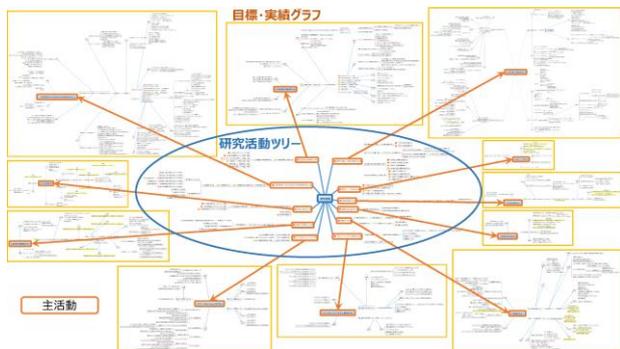


図 2 研究活動マップ

テムでは自己評価を行うことで活動を終えた
とみなし、後述する相互評価を受けることが
できる。

- 相互評価
他のユーザから目標の評価を受ける。相互評
価には、活動を行ったこと自体を評価するス
タンプ評価と、活動の内容を評価する 5 段階
評価の 2 つの指標が存在する。相互評価は自
己評価を終えると受けることが可能となる。
- 自動評価
各研究活動で利用するツール・システムの利
用履歴を活用し、活動実績として実際に活動
を行ったかどうかを機械的に判定する。

3.2 目標の可視化

目標の達成状況や獲得した実績の確認、他の
ユーザとの比較を行うために、それらの情報
を見ることのできる Web ページを用意した(図 3)。
達成状況や獲得数をより詳細に確認するた
めにグラフでの可視化を行っている。これら
は、研究活動全体だけではなく主活動ごと
にも確認することが可能であり、どの主活
動に着手していないかを知ることが可能である。

3.3 報酬による動機付け

ユーザの好奇心や向上心に訴求する目標とは
別に、短期的で強い動機付けとなる報酬要素
を導入した。

具体的には、目標を達成したり他のユーザを
評価したりすることで得られる経験値やコイン、
一定の値以上の経験値を得ることで上がるレ
ベル、得る経験値やコインの割合を増やすア
イテム、目標を達成したり実績を上げたり
することで獲得できるバッジなどが存在する。

4 評価実験

自己評価だけでなく、第三者から評価をさ
れる相互評価、自動評価を採用することで、
ユーザの研究活動に対する取り組み方がど
のように変化するか検証実験を行った。期
間は 2015 年 11 月 24 日から 2015 年 12
月 31 日までの約 1 ヶ月間とし、研究室の
学生 10 名を、自己評価のみを可



図 3 Status ページ

視化するグループと、3 つの評価すべてを可
視化するグループに分け、目標の設定や目標
の評価にどのような違いがあるかを比較した。

目標設定数と自己評価を行った割合に着目
すると、まだ一連の研究活動を経験したこと
のない学部 4 年生はどちらも 3 つの評価を
可視化したグループの値の方が高いことが
わかった。しかし、大学院生にはあまり差
がみられなかった。

これにより、相互評価や自動評価は研究
活動の経験のない学生に対して有用である
と考えられる。

5 おわりに

本稿では、活動内容を評価し、その結果を
可視化して、学生の積極的な研究活動を促
すシステムを実現した。具体的には、研究活
動を細分化した具体的な目標行動を立てて
活動を進めていき、活動の結果を、自己評
価だけでなく、相互評価や使用したツールの
利用履歴による自動的な評価を受けること
によって評価・可視化し、自身の現状を確
認しながら研究活動を進めることができる
仕組みを導入した。さらに、目標の達成度
合いに見合った報酬を与えることで、積
極的に研究活動を行うことを促す仕組みを
採り入れた。

今後の課題として、配属から卒業までの
すべての研究活動に対する本システムの有用
性を検証するための長期にわたる運用を行
うこと、またユーザの利用状況や行動の推
薦などをユーザへ通知するツールの開発が
挙げられる。

参考文献

- [1]藤本 徹, 効果的なデジタルゲーム利用教育
のための考え方, CIEC 会誌, 2011
- [2]深田 浩嗣, ソーシャルゲームはなぜハマ
るのか, SoftBankCreative, 2011
- [3]杉浦 さや, 大平 茂輝, 長尾 確, 会議コ
ンテツと研究活動をシームレスに接続する
情報記録・整理ツール, 情報処理学会第 77
回全国大会講演論文集, Vol. 2015, No. 1,
pp. 689-691, 2015